

# Sumatif I

## Kemagnetan & Pemanfaatannya

Nama Peserta Didik:

Kelas:



Jawablah pertanyaan berikut dengan cara melingkari pilihan jawaban yang benar!

- 1** Migrasi hewan-hewan tersebut melibatkan interaksi kompleks antara berbagai faktor. Sebagai contoh, burung merpati selama migrasinya memanfaatkan medan magnet bumi dan perubahan cuaca, tetapi juga ditemukan bahwa mereka dapat merespons pola cahaya matahari untuk mengatur waktu perjalanan mereka. Ini menunjukkan bahwa hewan migran dapat memanfaatkan berbagai sumber informasi untuk membuat keputusan yang adaptif selama migrasi mereka.

Apa yang dapat diperhatikan oleh burung merpati selain medan magnet bumi dan perubahan cuaca selama migrasi?

- A. Menggunakan medan listrik bumi
- B. Mereka hanya bergantung pada indera penglihatan
- C. Menyesuaikan rute migrasi berdasarkan pola cahaya matahari**
- D. Hanya bergantung pada medan magnet bumi dan perubahan cuaca

- 2** Seorang peneliti melakukan percobaan dengan dua magnet yang ditempatkan saling berhadapan dengan kutub yang sama. Dia mencatat bahwa ada gaya tolak-menolak yang kuat antara dua magnet tersebut. Kemudian, dia memasukkan selembar kertas tipis di antara dua magnet dan mencatat bahwa gaya tolak-menolak berkurang. Peneliti ini menyimpulkan bahwa medan magnet dari magnet pertama berinteraksi dengan bahan di sekitarnya dan memodifikasi medan magnet di sekitar magnet kedua.

Apa yang dapat diambil sebagai kesimpulan dari percobaan peneliti?

- A. Gaya magnet tidak terpengaruh oleh bahan di sekitarnya
- B. Kertas tipis bertindak sebagai isolator magnetik
- C. Medan magnet dari magnet pertama memodifikasi medan magnet di sekitar magnet kedua**
- D. Gaya tolak-menolak tidak tergantung pada jarak di antara magnet

- 3** Seorang ahli fisika sedang melakukan percobaan untuk menciptakan magnet menggunakan metode induksi. Dia meletakkan sebatang batu magnet kecil di dekat batang besi dan mengalirkan arus listrik melalui kumparan kawat yang melingkari batang besi. Setelah proses ini, batang besi tersebut menjadi magnet dan dapat menarik benda-benda logam.

Bagaimana cara ahli fisika menciptakan magnet dalam kasus ini?

- A. Menggosok batang besi dengan batu magnet kecil
- B. Mengalirkan arus listrik melalui kumparan kawat di dekat batang besi yang ditempatkan dekat batu magnet kecil**
- C. Menempatkan batang besi di dekat batu magnet kecil
- D. Mengalirkan arus listrik melalui kumparan kawat tanpa batang besi

- 4 Seorang ahli material sedang menguji sifat magnetik suatu bahan yang termasuk dalam kategori diamagnetik. Dia menemukan bahwa bahan ini tidak menunjukkan sifat magnetik sama sekali, baik dalam atau di luar medan magnet eksternal. Bahkan, ketika ditempatkan di dalam medan magnet, bahan diamagnetik cenderung sedikit menolak medan magnet tersebut.

Apa yang dapat diambil sebagai kesimpulan tentang sifat magnetik bahan diamagnetik dalam kasus ini?

- A. Bahan diamagnetik menunjukkan sifat magnetik yang kuat dalam medan magnet eksternal
  - B. Bahan diamagnetik menarik benda-benda logam kecil ketika ditempatkan di medan magnet
  - C. Bahan diamagnetik tidak menunjukkan sifat magnetik dalam atau di luar medan magnet eksternal**
  - D. Bahan diamagnetik selalu menunjukkan sifat magnetik permanen
- 5 Dalam dunia hiburan, penguat suara elektromagnetik digunakan pada headphone. Ketika arus listrik melewati kumparan kawat di dalam headphone, medan magnet yang dihasilkan membuat membran getas, menghasilkan gelombang suara. Ini memberikan pengalaman mendengar yang jernih dan kualitas suara yang tinggi bagi pengguna.

Bagaimana elektromagnet diterapkan dalam penguat suara headphone?

- A. Menciptakan medan magnet untuk menarik pengguna ke dalam dunia virtual
  - B. Menghasilkan gelombang suara dengan membuat membran getas**
  - C. Mengukur kecepatan suara dengan menggunakan medan magnet
  - D. Menekan suara agar lebih tenang
- 6 Seorang insinyur bekerja dengan perangkat elektronik yang menggunakan komponen besi. Dia menemukan bahwa komponen tersebut mulai menunjukkan sifat magnetik, yang dapat mengganggu kinerja perangkat elektronik tersebut. Insinyur tersebut ingin menghilangkan sifat magnetik dari komponen besi tanpa merusak sirkuit elektroniknya.

Bagaimana insinyur tersebut dapat menghilangkan sifat magnetik dari komponen besi tanpa merusak sirkuit elektroniknya?

- A. Menyemprotkan komponen besi dengan air secara berkala
  - B. Mencelupkan komponen besi ke dalam larutan garam
  - C. Menempatkan komponen besi di dekat magnet permanen
  - D. Memanaskan komponen besi dan mendinginkannya secara perlahan**
- 7 Seorang peneliti sedang melakukan eksperimen untuk memahami fenomena kemagnetan bumi. Dia menggunakan sebuah kompas di daerah kutub magnet bumi dan mencatat bahwa jarum kompas tidak menunjuk secara langsung ke utara geografis. Sebaliknya, jarum kompas ini tampak condong atau deviasi. Peneliti ingin mengetahui faktor-faktor apa yang menyebabkan deviasi kompas di daerah kutub magnet bumi.

Apa yang dapat diambil sebagai penyebab deviasi kompas di daerah kutub magnet bumi?

- A. Adanya medan magnetik lokal yang mempengaruhi kompas
- B. Kekuatan gravitasi yang lebih tinggi di daerah kutub
- C. Suhu udara yang rendah mempengaruhi kinerja kompas
- D. Komposisi bahan kompas yang tidak tepat

- 8 Seorang ahli listrik sedang merancang generator listrik untuk pembangkit listrik tenaga angin. Dia tahu bahwa induksi magnetik akan terjadi ketika kawat konduktor melintasi medan magnet yang kuat. Ahli listrik tersebut ingin memahami bagaimana perputaran baling-baling angin dapat menciptakan induksi magnetik dan menghasilkan listrik dalam generator.

Bagaimana perputaran baling-baling angin dapat menciptakan induksi magnetik dalam generator listrik?

- A. Perputaran baling-baling angin tidak mempengaruhi induksi magnetik
- B. Perputaran baling-baling angin menghasilkan panas yang mengaktifkan induksi magnetik
- C. Perputaran baling-baling angin menyebabkan kawat konduktor melintasi medan magnet**
- D. Induksi magnetik dalam generator hanya dapat diciptakan oleh arus listrik

- 9 Seorang ilmuwan sedang melakukan penelitian dengan partikel bermuatan di dalam ruang vakum yang dikenakan medan magnet. Dia memperhatikan bahwa partikel-partikel tersebut mengalami gaya yang mendorongnya bergerak ke arah tertentu. Ilmuwan tersebut tertarik untuk memahami peran gaya Lorentz dalam gerakan partikel bermuatan dalam medan magnet. Bagaimana ilmuwan dapat menjelaskan gerakan partikel bermuatan dalam medan magnet berdasarkan konsep gaya Lorentz?

- A. Gaya Lorentz menyebabkan perubahan muatan partikel bermuatan
- B. Gaya Lorentz menyebabkan partikel bermuatan bergerak ke arah medan magnet**
- C. Gaya Lorentz tidak memiliki efek pada gerakan partikel bermuatan
- D. Gaya Lorentz menyebabkan partikel bermuatan berhenti bergerak

- 10 Seorang insinyur sedang merancang sistem penerangan jalan umum yang menggunakan lampu LED. Agar sistem tersebut dapat beroperasi di berbagai tingkat tegangan, insinyur tersebut memasang transformator yang dilengkapi dengan beberapa kumparan pada lampu LED tersebut. Dia ingin memastikan bahwa transformator tersebut dapat menghasilkan tingkat tegangan yang sesuai dengan kebutuhan lampu LED.

Mengapa insinyur memilih transformator dengan beberapa kumparan untuk lampu LED pada sistem penerangan jalan umum?

- A. Agar lampu LED dapat beroperasi pada tegangan yang lebih tinggi
- B. Agar lampu LED dapat beroperasi pada tegangan yang lebih rendah
- C. Agar lampu LED dapat beroperasi pada berbagai tingkat tegangan**
- D. Agar lampu LED dapat beroperasi hanya pada tegangan tertentu

*Semoga  
Sukses*